

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-40485

(43) 公開日 平成10年(1998) 2 月13日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 8 B 25/10

G 0 8 B 25/10

D

13/00

13/00

A

17/00

17/00

C

25/04

25/04

H

H 0 4 M 11/04

H 0 4 M 11/04

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平8-193087

(22) 出願日

平成8年(1996) 7 月23日

(71) 出願人 000233826

能美防災株式会社

東京都千代田区九段南4丁目7番3号

(72) 発明者 岩井 淳

東京都千代田区九段南4丁目7番3号 能

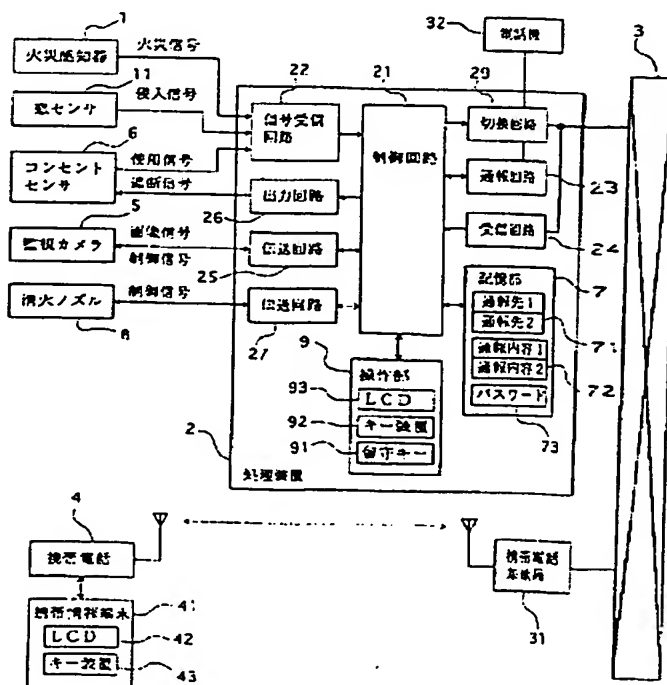
美防災株式会社内

(54) 【発明の名称】 留守宅監視装置

(57) 【要約】

【課題】 携帯端末を利用して、自分に通報、自分の目で確認、および外出先から遠隔制御を行うものである。

【解決手段】 1はブザー付きの火災感知器、2は処理装置、3は公衆回線、4は携帯電話である。公衆回線3は、携帯電話基地局31につながっていて、携帯電話4の呼び出しを可能にしている。また、5は監視カメラ、41は携帯電話4を介して公衆回線3に接続できる携帯情報端末である。さらに、6は商用電源の使用有無を把握および遮断制御ができるコンセントセンサである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 煙等の火災に基づく物理的現象の変化を感知して受信先に火災信号を送出する火災感知器と、予め携帯端末の通報先および通報データが設定される通報先記憶部および通報データ記憶部を有し、前記火災感知器からの火災信号に基づいて前記通報先記憶部に設定された通報先の前記携帯端末を公衆回線を介して呼び出し、前記携帯端末を呼び出したときに前記通報データ記憶部に設定された通報データを送出する通報処理部と、を有することを特徴とする留守宅監視装置。

【請求項2】 火災感知器は、煙等の火災に基づく物理的現象の変化を感知して火災警報を行うとともに受信先に火災信号を送出する請求項1の留守宅監視装置。

【請求項3】 通報処理部は、複数の火災感知器、または他の異常感知器と合わせて複数の感知器が設置され、該複数の感知器それぞれに対応させ複数の通報データを設定できる通報データ記憶部を有する請求項1の留守宅監視装置。

【請求項4】 通報処理部には、火災時に消火剤散布を可能とする消火ノズルが設けられ、前記通報処理部は、携帯端末から消火制御信号を受信するときに該消火制御信号に基づいて前記消火ノズルの消火制御を行う請求項1の留守宅監視装置。

【請求項5】 火災感知器からの火災信号は、移報接点または信号伝送による信号線、電波または赤外線による無線送受信装置、あるいは前記火災感知器および前記通報処理部の電源を介して行う電源線伝送装置のいずれかである請求項1の留守宅監視装置。

【請求項6】 画像を送出する監視カメラと、予め設定された情報端末から公衆回線を介して呼び出しを受けるときに、前記監視カメラの画像を前記情報端末に送出する監視処理部と、を有することを特徴とする留守宅監視装置。

【請求項7】 監視処理部は、情報端末からカメラ制御信号を受信するときに該カメラ制御信号に基づいて監視カメラに制御出力を行う請求項6の留守宅監視装置。

【請求項8】 監視処理部には、火災時に消火剤散布を可能とする消火ノズルが設けられ、監視処理部は、情報端末から消火制御信号を受信するときに該消火制御信号に基づいて前記消火ノズルの消火制御を行う請求項6の留守宅監視装置。

【請求項9】 留守宅において商用電源、都市ガスまたは上水道のうちいずれか一つあるいは組み合わせの元を遮断制御する遮断器と、予め設定された情報端末から公衆回線を介して呼び出しを受け、遮断信号を受信するときに前記遮断器を遮断制御させる制御処理部と、を有することを特徴とする留守宅監視装置。

【請求項10】 遮断器は、商用電源、都市ガスまたは上水道のうちいずれか一つあるいは組み合わせの使用状

況を把握し、制御処理部は、予め設定された情報端末から公衆回線を介して呼び出しを受けるときに、前記遮断器の把握する使用状況を前記情報端末に送出する請求項9の留守宅監視装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、居住者が安心して外出できるためのシステムに関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】従来、一般家庭で使用している監視装置としては、火災警報機、防犯通報システム、緊急通報システム等が挙げられる。

【0003】火災警報機は、消防法に定められた自動火災報知設備とは異なり、一般家庭での火災の発生を煙や熱によって検出しブザーを鳴らす単体の装置である。したがって、夜間の就寝時など、在宅していると居住者が火災発生に対応できるが、外出しているときには誰も早期に対応する者がいないという不具合がある。

【0004】また、防犯通報システムは住宅内の金庫など特定の場所に設けられた防犯センサが人体を検知するときに特定の通報先に公衆回線を通じて通報し、待機している保安者が駆け付けるシステムであり、緊急通報システムは、マンションなどの共同住宅において、居住者に健康の問題が発生することを共同住宅の管理人に報知するシステムであり、両システムは、個人的に行うには高価であり管理人のような他人に常時通報を監視してもらう必要がある。

【0005】本発明は、いわゆるポケベルなどの携帯端末を利用して、自宅の火災を自分に通報するものであり、さらに、何らかの通報があるときに、情報端末により自分の目で確認するものであり、またさらに、自宅に対して外出先から遠隔制御を行うものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の発明は、留守宅において煙等の火災に基づく物理的現象の変化を感知して火災警報を行うとともに受信先に火災信号を送出する火災感知器と、予め携帯端末の通報先および通報データが設定される通報先記憶部および通報データ記憶部を有し、前記火災感知器からの火災信号に基づいて前記通報先記憶部に設定された通報先の前記携帯端末を公衆回線を介して呼び出し、前記携帯端末を呼び出したときに前記通報データ記憶部に設定された通報データを送出する通報処理部と、を有することを特徴とするものである。また、第2の発明は、留守宅において画像を送出する監視カメラと、予め設定された情報端末から公衆回線を介して呼び出しを受けるときに、前記監視カメラの画像を前記情報端末に送出する監視処理部と、を有することを特徴とするものである。

【0007】さらに、第3の発明は、留守宅において商用電源、都市ガスまたは上水道のいずれかあるいは組み

合わせの元を遮断制御する遮断器と、予め設定された情報端末から公衆回線を介して呼び出しを受け、遮断信号を受信するときに前記遮断器を遮断制御させる制御処理部と、を有することを特徴とするものである。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態について説明する。図1は、本発明を利用する一実施形態を示したものである。

【0009】図1に示されている構成について説明すると、1は家庭用のプザー付きの火災感知器、2は通報処理部としての処理装置、3はいわゆる電話回線である公衆回線、4は携帯端末としての携帯電話である。そして、処理装置2へは、火災感知器1以外にも、他の異常感知器として、防犯センサとしての窓ガラスの破壊時の振動を検出する素子を用いた窓センサ11が接続されている。また、公衆回線3は、携帯電話基地局31につながっていて、携帯電話4への無線による呼び出しを可能にしている。さらに、処理装置2へは、留守宅の火災に対して散水消火ができるように配置された消火ノズル8が接続され、処理装置2によって放水制御が可能にされている。

【0010】また、5は監視カメラ、上記通報処理部とともに監視処理部としての処理装置2、公衆回線3、41は情報端末としての携帯電話4を介して公衆回線3に接続できる携帯情報端末である。

【0011】さらに、6は商用電源の個々のコンセントの使用有無を把握および遮断制御ができる遮断器としてのコンセントセンサ、上記通報処理部および監視処理部とともに制御処理部としての処理装置2、公衆回線3、情報端末としての41は携帯電話4を介した携帯情報端末41である。

【0012】そして、これらの構成によって、第1の発明として、留守宅において煙等感知して火災警報を行うとともに処理装置2に火災信号を送出する火災感知器1と、予め携帯電話4の通報先および通報データ（通報内容1）が設定される通報先記憶部71および通報データ記憶部72を有し、制御回路21が信号受信回路22を介する火災感知器1からの火災信号に基づいて通報先記憶部71に設定された通報先の携帯電話4を通報回路23から公衆回線を介して呼び出して通報データ記憶部72に設定された「火災感知器が火災を検出しました」のような通報データを送出する処理装置2と、を有するものである。その結果、外出先において火災発生等の情報を携帯電話4によって知ることができる。

【0013】また、他の異常感知器としての窓センサ11の侵入信号も信号受信回路22において区別して受信し、制御回路21が侵入信号に基づいて、同様に通報先の携帯電話4を呼び出して、通報回路23から公衆回線を介して通報データ記憶部72に設定された「防犯センサが侵入を検出しました」のような通報データ（通報内

容2）を区別して送出するものである。ここで、窓センサ11の代わりに、複数の火災感知器の火災信号を区別してもよく、火災発生位置などを通報データに区別して設定しておくことができる。

【0014】また、第2の発明として、留守宅において画像を送出する監視カメラ5と、予め設定された携帯情報端末41から携帯電話4等を用いて公衆回線3を介して呼び出しを受信回路24で受けるときに、制御回路21が監視カメラ5の画像信号を伝送回路25を介して取り込み、公衆回線3を介して携帯情報端末41に送出する処理装置2と、を有するものである。その結果、外出先からでも、携帯情報端末41のLCD42画面に自宅の監視カメラ5の画像を映出することができる。

【0015】また、処理装置2の制御回路21は、携帯情報端末41から公衆回線3を介してカメラ制御信号を受信するときに伝送回路25を介して監視カメラ5に対して制御信号を送送し、監視カメラ5の上下左右の向きやズーム等の制御出力を行うものであり、外出先からでも、携帯情報端末41のLCD42画面に当初映っていない場所や拡大縮小の操作を行うことができる。さらに、第1の発明との組み合わせにより、留守宅に異常が発生するとき、自分で自宅の状態を確認ことができ、隣近所に余計な迷惑をかけることなく、管理人や通報センタも必要としない。またさらに、処理装置2には、消火ノズル8が接続され、火災発生時に、携帯電話4から放水開始を制御でき、画像により鎮火したかなど、確認することができる。

【0016】さらに、第3の発明として、留守宅において商用電源のコンセントを遮断制御できるコンセントセンサ6と、予め設定された携帯情報端末41から携帯電話4等を用いて公衆回線3を介して呼び出しを受信回路24で受け、制御回路21が遮断信号を受信するときにコンセントセンサ6に出力回路26を介して遮断信号を送出して遮断させる処理装置2と、を有するものである。その結果、外出先から携帯情報端末41のキー装置43の操作でアイロン等の電源切り忘れを制御ことができ、同様にガスの元栓や風呂への給水中の閉め忘れ等を制御することができる。これも、第1の発明や第2の発明と組み合わせることにより、異常発生時の事故拡大を防止したり、自宅の画像で切り忘れを確認したときに適切な制御を可能とすることができる。

【0017】上記情報端末としての携帯情報端末41は、携帯電話4の高機能化で情報端末化されているものでよいし、上記携帯端末としての携帯電話4は、携帯情報端末41の高機能化としての電話化されたものでもよく、当然ポケベルやノート型パソコン等を基本とした電話装置と情報処理装置の融合であってもよい。

【0018】つぎに、図1の構成に基づく留守宅監視動作について図2、図3および図4を用いて以下に説明する。この留守宅監視は、居住者の外出時に処理装置2の

操作部9に設けられた留守キー91の操作入力から処理が開始される。当然、居住者は携帯電話4および情報端末41を持って外出する。

【0019】この留守キー91の操作に基づいて、処理装置2の制御回路21がその入力を検出して起動し、予め内部記憶されたプログラムに基づいて監視状態S1となる。この監視状態においては、図示しないリレー接点により火災感知器1および窓センサ11からの火災信号および侵入信号を受信する信号受信回路22の出力を監視しながら(S11)、公衆回線3を介して電話機32への接続があるときに所定の信号を受信する受信回路24の出力を監視している(S12)。

【0020】そして、信号受信回路22へ火災信号または侵入信号があるときに(S11の作動)、警報状態(S3)となり、また、受信回路24から受信出力があると(S12の呼出)、制御受信状態(S5)となる。そして、居住者が外出から戻ったときには、再度留守キー91を操作してオフ入力を行うことにより(S13の入力)、オフ処理を行う(S14)。

【0021】留守中の火災発生時には、上記の火災信号の入力に基づいて警報状態(S3)となり、警報処理を行う。警報状態(S3)では、まず火災状態であることを格納するための図示しない不揮発に書換可能な所定の記憶手段に設定されたフラグFをオンする(S31)、そして、携帯電話4の電話番号である記憶部7の通報先記憶部71のデータを読み出し(S32)、通報回路23によってダイヤル出力を行う(S34)。この通報先記憶部71のデータ読み出しは(S32)、携帯電話4の電話番号だけでもよいが、ポケベルや別のPHSなどをを用いる場合のため、複数(ここでは2個)の通報先を設定できるようになっており、詳細に示さないが操作部9のキー装置91により設定を行うようにしている。

【0022】ここでのダイヤル出力について、図示しないRAM上等の計数cを0にして(S33)、1回目のダイヤルを行う(S34)。通話中などでつながらない場合には(S35の通話中)、計数cを1インクリメントして(S41)20回などの呼出回数Cに達しなければ(S40の<)、再度ダイヤルを行う(S34)。呼出回数Cに達するまでつながらない場合は(S40の=)、時間待ちしてまた1回目からやり直してもよいが、ここでは、固定的な通報先として、所定のカスタマセンタに通報することにしている(S42)。

【0023】そして、呼出がつながった場合(S35の接続)、火災信号に基づく記憶部7の通報内容記憶部72の通報内容1を読み出して通報回路23によって音声出力を行う(S36)。ここで、通報内容記憶部72のデータは、音声データであるが、通報先が携帯電話4やPHSでなく、ポケベルの場合は表示のためのデータでよく、また、通報先にFAX装置を選んで、火災を示す画像データを設定してもよい。

【0024】携帯電話4につながって通報内容を送出した後、携帯電話4からの操作待ち状態となり、携帯情報端末41が利用されて、画像を見るための切換信号があるときに(S38の画像)、制御受信状態(S5)に移る。また、携帯情報端末41をすぐに用意できない場合など、回線が切断されるときには監視状態(S1)に戻る。なお、この後のセンサの作動時には、フラグFのオンに基づいて警報状態へは入らない(S11の通常)。

【0025】また、留守中に窓を破って侵入者がある場合にも、上記の窓センサ11の侵入信号の入力に基づいて警報状態(S3)となり、火災の場合と同様に警報処理を行う。ここで、フラグFを警報状態を示すとして、火災状態と共用してもよいが、別個に格納してもよく、ここでは共通にしておく。そして、携帯電話4への通報を同様にいき、通報内容記憶部72の音声出力については、侵入信号に基づく通報内容2を読み出して通報回路23によって音声出力を行う(S36)。そして、携帯電話4へ通報内容を送出した後、携帯情報端末41が利用されて、画像の切換信号があるときに(S38の画像)、制御受信状態(S5)に移り、回線が切断されるときには監視状態(S1)に戻る。ここで、この後のセンサの作動時には、フラグFのオンに基づいて警報状態へは入らないが(S11の通常)、侵入信号と火災信号とで別個にフラグをオンする場合には、フラグのオフ側の信号入力時に警報状態(S3)にすることができる。

【0026】制御受信状態(S5)には、警報状態(S3)での画像への切換信号があるときと(S38の画像)、監視状態(S1)での受信回路24から受信出力があるときと(S12の呼出)の場合がある。処理装置2は、公衆回線3から電話機33と並列に接続され、受信回路24の所定の信号検出によって、制御回路21は切換回路29に出力して回線を通報回路23の方に接続する。このような、制御受信状態への移行時には、何れの場合も警報状態を示すフラグFの状態から、早急に制御を行う必要のあるフラグFのオン時には(S51のオン)、パスワードの要求を行わず、即座に画像処理に移るが(S55へ)、フラグFのオフ時には、記憶部7のパスワード記憶部73に設定されたパスワードの入力を要求する(S53)。

【0027】このパスワードを要求するのは、悪意の第三者が電話をして留守宅内部の画像を送出ないようにするためである。そして、パスワードの要求について、図示しないRAM上等の計数nを0にして(S52)、パスワードの要求を行う(S53)。パスワードが受信できない場合には(S54の不一致)、計数nを1インクリメントして(S71)3回などの要求回数Nに達しなければ(S73の<)、再度要求を行う(S53)。要求回数Nに達するまで受信できない場合は(S73の=)、回線を遮断して監視状態に戻る(S1)。パスワードが正しく受信されるときには(S54の受付)、画

像処理に入っていく。処理装置2の制御回路21は、呼び出されてパスワードにより正式利用であることを確認すると、伝送回路25を介して監視カメラ5へ制御信号として画像信号を要求して画像を取り込む(S55)。そして、その画像をJPEG等の方式を利用して圧縮データとして、通報回路23および公衆回線3を介して携帯情報端末41へデータ出力を行う(S56)。携帯情報端末41では、その圧縮データを受けて方式に基づいた解凍を行って、表示画面であるLCD42に表示して居住者に留守宅の状態を確認可能とする。そして、処理装置2側では、公衆回線3および通報回路23から操作入力を受けないかぎり(S57の無し)、画像取り込みおよび画像送出手を繰り返す(S55、S56)、携帯情報端末41では、受信した圧縮データの解凍およびLCD42表示を繰り返す。そして、居住者は、LCD42の画像を見ながら、留守宅に対する必要な制御を携帯情報端末41のキー装置43等の操作により、操作入力を行うことができる。

【0028】操作入力がある場合(S57の有り)、まずカメラの方向やズームイン、アウト等のカメラの制御の場合には(S58の有り)、制御回路21は伝送回路25を介して監視カメラ5に制御出力を送出し(S59)、詳細に示さないカメラの雲台等の自動制御により居住者の制御操作に従う。そして、制御後にも画像取り込みおよび画像送出手を繰り返す(S55、S56)、携帯情報端末41では、居住者の制御操作に従った留守宅の画像を映出する。これにより、監視カメラ5の視野が所定の範囲しか捕らえられなくても、方向を制御したり、注意点の拡大縮小が可能になり、異常状態の細かな把握が可能になる。

【0029】そして、この実施形態では、処理装置2に消火ノズル8が組み合わされていて、詳細に示さないが、この消火ノズル8は、水道等の給水源から元弁を有する配管を介して棒状等に放水するノズルが設けられているものである。そして、処理装置2からの放水開始および放水方向制御が行えるものである。また、ヘッドには、放水するノズルではなく、所定範囲に散水するための開放ヘッドを配置したものでもよい。さらに、他の消火剤、例えば消火ガスや粉末消火剤を噴出するポンプを用いるものでもよく、消火装置として全面放出であれば起動制御を、局所放出であれば放出位置の制御まで行えるものであればよく、家庭用として消火剤の量および放出時の損害から局所方式が好ましい。

【0030】居住者が携帯情報端末41のLCD42の画像を見て、消火ノズル8により消火活動を行わせることができる。そして、携帯情報端末41のキー装置に43より、起動操作を行うと、通報回路23を介して制御回路21は放水制御入力を受け(S60)、伝送回路27を介して消火ノズル8に対して起動信号を出力し(S61)、図示しない元弁を開放し、放水を開始する。こ

の放水制御後も、制御回路21は画像取り込みおよび画像送出手を繰り返す(S55、S56)、携帯情報端末41のLCD42に留守宅の状態を映出させる。そして、居住者は、放水の方向がよくないときには、キー装置43に放水方向制御操作を行い、制御回路21は、公衆回線3および通報回路23を介して放水制御操作があるときには(S60)、伝送回路27を介して消火ノズル8へ放水方向制御信号を出力する(S61)。そして、制御回路21は画像取り込みおよび画像送出手を繰り返す(S55、S56)、携帯情報端末41のLCD42に留守宅の消火活動の状態を映出させる。

【0031】そして、消火活動が完了するときには、居住者は、キー装置43に放水停止操作を行い、制御回路21は、同様に放水停止操作があるときには(S60)、消火ノズル8へ放水停止制御信号を出力し(S61)、制御回路21は画像取り込みおよび画像送出手を繰り返す(S55、S56)、携帯情報端末41のLCD42に留守宅の鎮火の状態を映出させる。

【0032】また、処理装置2には、留守宅において商用電源のコンセントを遮断制御できるコンセントセンサ6と組み合わせられていて、詳細に示さないが、このコンセントセンサ6は、商用電源から分岐される電気機器のコンセントのタップに接続され、このコンセントセンサ6を介して接続される電気機器により通電の有無を検知するものであり、同時に、処理装置2からの制御により、通電を遮断できるものである。

【0033】居住者が携帯情報端末41のLCD42の画像を見て、または、外出時に電源が不安になったときに、コンセントセンサ6により電源遮断を行わせることができる。このとき、携帯情報端末41のキー装置43により、電源状態確認への切換操作を行うと、通報回路23を介して制御回路21は切換入力を受け(S60)、伝送回路26を介してコンセントセンサ6に対して制御回路21は使用信号取り込みを行う(S63)。そして、その使用状態のデータを通報回路23および公衆回線3を介して携帯情報端末41へデータ出力を行う(S64)。携帯情報端末41では、そのデータを受けて、表示画面であるLCD42に画像を残してもよいが、使用状態を示すデータを表示して居住者に電源使用の状態を確認可能とする。そして、処理装置2側では、公衆回線3および通報回路23から操作入力を受けるまで(S68の無し)、使用状態取り込みおよび使用状態送出手を繰り返す(S63、S64)、携帯情報端末41では、使用状態のデータのLCD42表示を繰り返す。そして、居住者は、LCD42のデータを見ながら、切り忘れの電源に対して携帯情報端末41のキー装置43等の操作により、遮断制御入力を行うことができる。

【0034】起動操作を行うと、通報回路23を介して制御回路21は遮断制御入力を受け(S68の有り)、出力回路26を介してコンセントセンサ6に対して遮断

信号を出力し（S67）、図示しない電機機器の電源を遮断させる。この遮断制御後も、制御回路21は使用状態取り込みおよび使用状態送出を繰り返し（S63、S64）、携帯情報端末41のLCD42に使用状態を映出させる。当然遮断制御後は使用状態は電源未使用状態となる。そして、居住者は、画像を見たいときには、カメラへの切換制御操作を行い、制御回路21は、公衆回線3および通報回路23を介して切換制御操作があるときには（S65の切換）、画像取り込みへ移り、同様に、留守宅監視を続けたいときには、監視状態への切換操作を行い、制御回路21は、公衆回線3および通報回路23を介して切換制御操作があるときには（S66の切換）、監視状態（S1）へ移る。

【0035】電源の使用状態取り込み送出から、カメラへの切り換えがあると（S65の切換）、制御回路21は、伝送回路25を介して監視カメラ5から画像取り込みおよび画像送出を繰り返し（S55、S56）、再度、携帯情報端末41にその時点の留守宅の画像を映出する。

【0036】このようにして、外出している居住者が携帯情報端末41のLCD42に映し出された画像から、誤報や鎮火完了のときなど、火災状態が必要でなくなったときには、携帯情報端末41のキー装置43から復旧入力を行うことにより、処理装置2の制御回路21は、監視切換入力を受け（S69の有り）、上記フラグFをオフして復旧動作を行い（S70、S71）、監視カメラ5から画像取り込みおよび画像送出を繰り返し（S55、S56）、そして、外出している居住者が携帯情報端末41のLCD42への画像映出が必要でなくなったときには、携帯情報端末41のキー装置43から監視切換入力を行うことにより、処理装置2の制御回路21は、監視切換入力を受け（S72の切換）、監視状態（S1）へ移る。

【0037】上記実施形態の動作において、処理装置2には火災感知器1、窓センサ11、コンセントセンサ6、監視カメラ5および消火ノズル8が接続されているが、火災感知器1および窓センサ11以外は、処理装置に2からの起動に基づき電源供給が開始され起動すればよく、無駄な電源消費を行わない。また、火災感知器1は、家庭用であって留守宅監視を行っていないときにも、独自に火災監視を行い、火災検出と同時に（蓄積してもよい）図示しない内蔵ブザーを鳴動させるものである。そして、火災が検出されない通常状態に戻るときには、鳴動を停止するものである。このように、上記実施形態では居住者が在宅の場合には、音響によって警報することができるとともに、外出している場合にも、処理装置2へ移報して、公衆回線3を介して通報することができる。

【0038】また、上記実施形態の動作において、復旧動作（S71）は、火災状態から通常状態に戻る火災感

知器では特に必要な動作はないが、火災状態を検出すると火災信号を自己保持するもの場合には、たとえば、処理装置2からの制御によって火災感知器1への電源を一旦遮断して復旧させて再度立ち上げるような動作が必要になる。このようにして、処理装置2での火災状態（フラグFのオン）からの復旧に合わせて（フラグFのオフ）火災感知器1を復旧させた状態とすることができる。信号伝送により火災感知器1の状態制御が行えるような場合には、復旧信号送出のような復旧動作でもよい。

【0039】つぎに、図1の構成における火災感知器1および処理装置2の間の火災信号を詳細に示す図5、さらにその別形態についての図6、図7および図8について以下に説明する。

【0040】図5において、火災感知器1および処理装置2は、個別に商用電源35に接続され、基本的には独立して動作している。火災感知器1には煙や熱等を検出して火災を判別する火災検出回路12と、火災検出回路12の火災検出に基づいて鳴動が行われるブザー13とが示されている。さらに火災検出回路12の火災検出によるブザー13の鳴動と同時にオンされる移報用の接点回路14が設けられている。

【0041】処理装置2の制御回路21は、図1の実施形態の動作説明において示した動作を行うが、火災感知器1からの火災信号をリレー等で構成される信号受信回路22で受けるようになっている。すなわち、火災感知器1の火災検出回路12が火災を検出するとき、ブザー13を鳴動させるとともに接点回路14をオンする。火災感知器1の接点回路14がオンされると、信号線が導通してリレーである信号受信回路22が作動し、マイコン等により構成される制御回路21に作動入力が行われる。この作動入力、火災感知器1の火災検出回路12の火災検出中は制御回路21に入力され、火災感知器1の火災検出回路12の通常状態検出に基づいて入力が停止することになる。この場合、処理装置2への入力は、火災感知器1に簡単な接点が設けられていれば利用できるので簡便であり、火災感知器1を本実施形態専用に開発する必要がない。

【0042】また、窓センサ11も同様の出力形態を有し、信号受信回路22で同様に受けられるが、個別のリレーが用いられ、制御回路21には火災信号と侵入信号とが区別して入力されるよう構成されている。

【0043】図6は、図1の構成における火災感知器1および処理装置2の間の火災信号等を信号伝送で送受信する場合であって、火災感知器1側では、図5での移報用の接点回路14の代わりに、送受信回路14aおよび信号処理回路15が設けられ、処理装置2側では、図5のリレーによる信号受信回路22の代わりに送受信回路22aが設けられている。

【0044】送受信回路14aおよび22aは、それぞれ

れ定電圧に対して所定のタイミングでパルス出力を行うフォトカプラ等を用いて構成され、信号処理回路15は、マイコンが使用されて火災検出回路12の火災検出入力が行われるように構成されている。そして、火災感知器1は、火災検出回路12の火災検出に基づいてブザー13を鳴動させるとともに、信号処理回路15に火災入力が行われ、信号処理回路15は、その火災入力に基づいて送受信回路14aを用いて、火災信号を伝送出力する。処理装置2では、制御回路21が送受信回路22aを介して火災感知器1からの火災信号を受信して火災を認識する。

【0045】このような、信号伝送を用いると、図5の構成の場合に比べて、一対の信号線上に種々の情報を載せることができる。例えば窓センサ11を火災感知器1と同様に構成して信号伝送可能とし、火災信号と侵入信号をアドレス等に基づいて信号内容を区別して受信することができる。さらに、監視カメラ5等の信号伝送形態を共通化することで、処理装置2の信号送受信回路を一つにすることができ、各部への配線は、処理装置2からの一対の信号線の送り配線で済むことになる。

【0046】また、図6の構成によれば、火災感知器1内の送受信回路14aおよび信号処理回路15への電源供給は、処理装置2の送受信回路22aから信号線を介して定電圧供給が行われて、火災感知器1の作動状態に基づかず、処理装置2から状態情報を監視することができる。さらに、送受信回路14aおよび信号処理回路15は、火災感知器1と一体とする必要はなく、アダプタ形式にして接続するようにしてもよい。

【0047】図7は、図5の構成に代わる図6の火災感知器1および処理装置2の間を信号伝送で送受信する場合を無線式にする場合であって、火災感知器1側では、図5での移報用の接点回路14の代わりに、電波の送受信または赤外線通信のための発光回路および受光回路を有する送受信回路14bおよび信号処理回路15bが設けられ、処理装置2側では、図5のリレーによる信号受信回路22の代わりに送受信回路14b同様の送受信回路22bが設けられている。

【0048】図7の場合の動作は図6と同様であり、火災感知器1は、火災検出回路12の火災検出に基づいてブザー13を鳴動させるとともに、信号処理回路15bに火災入力が行われ、信号処理回路15bは、その火災入力に基づいて送受信回路14bを用いて、火災信号を無線出力する。処理装置2では、制御回路21が送受信回路22bを介して火災感知器1からの火災信号を無線で受信して火災を認識する。

【0049】このように、信号伝送を無線化すると、図5等の構成の場合に比べて、信号線が不要となり、装置全体の設置時に配線工事が不要となるとともに、美観上も好ましい。そして信号線を用いる場合と同様に、種々の情報を載せることができ、例えば窓センサ11や監視

カメラ5等の信号伝送形態を共通化することで、処理装置2の信号送受信回路を一つにすることができ、各部への配線も不要となる。

【0050】また、図6の構成に比べ、火災感知器1内の送受信回路14bおよび信号処理回路15bへの電源供給は、処理装置2から行うことができず、火災感知器1が正常に作動していないと信号伝送ができない。さらに、送受信回路14bおよび信号処理回路15bは、図6の場合と同様に火災感知器1と一体とする必要はなく、アダプタ形式にしてもよい。

【0051】さらに図8は、図5の構成に代わる図6または図7の火災感知器1および処理装置2の間を信号伝送で送受信する場合を電源線伝送にする場合であって、火災感知器1側では、図5での移報用の接点回路14の代わりに、商用電源35側に伝送信号を載せる発振回路等による送受信回路14cおよび信号処理回路15cが設けられ、処理装置2側では、図5のリレーによる信号受信回路22の代わりに送受信回路14c同様の送受信回路22cが設けられている。

【0052】図8の場合の動作は図6または図7と同様であり、火災感知器1は、火災検出回路12の火災検出に基づいてブザー13を鳴動させるとともに、信号処理回路15cに火災入力が行われ、信号処理回路15cは、その火災入力に基づいて送受信回路14cを用いて、火災信号を商用電源35側の電源線に伝送出力する。処理装置2では、制御回路21が商用電源35から送受信回路22cを介して火災感知器1からの火災信号を電源線伝送で受信して火災を認識する。

【0053】このように、信号伝送を電源線伝送すると、図5等の構成の場合に比べて、信号線の配線が不要となり、装置全体の設置時に各機器をコンセントに差し込む等商用電源35に接続するだけで信号線をつないだものと同様になり、美観上も好ましい。そして、種々の情報を載せることができ、その他の機器との信号伝送形態を共通化することで、処理装置2の信号送受信回路を一つにすることができ、すべての配線が不要となる。しかし、無線式の場合には、他の電気機器のリモコンにより誤動作させないような伝送形式を選択する必要がある。赤外線通信を行う場合には、送受信回路14c、22cを対向させる必要がある。また、送受信回路14cおよび信号処理回路15cは、図6の場合と同様に火災感知器1と一体とする必要はなく、アダプタ形式にしてもよい。

【0054】つぎに、図1の構成における消火ノズル8および処理装置2の間を詳細に示す図9について以下に説明する。

【0055】図9において、消火ノズル8は、放水ノズル81とそのモータ等による雲台83と、放水ノズル81に消火水を供給するため上水道等に接続される配管途中に設けられた電動式等の起動弁82が示され、それぞ

れ、送受信回路84を介して処理装置2側から受信した信号内容に基づいて信号処理回路85によって制御される。

【0056】処理装置2の制御回路21は、図1の実施形態の動作説明において示した動作を行うが、消火ノズル8の信号処理回路85への制御信号を、図6の送受信回路14aおよび22aと同様に、定電圧に対して所定のタイミングでパルス出力を行うフォトカプラ等を用いて構成される伝送回路27を介して制御出力できるように構成されている。そして、消火ノズル8の放水ノズル81の方向は、雲台83によって上下左右に制御され、また、放水の開始および停止は、起動弁82の開閉によって制御される。

【0057】また、図6の構成と同様に、消火ノズル8の雲台83および起動弁82への電源供給は、商用電源35から行われ、信号処理回路85および送受信回路84へは処理装置2からの信号線から行われて、消火ノズル8の状態に基づかず、処理装置2から状態情報を監視することができ、さらに、処理装置2から大きな電源を供給する必要はない。

【0058】さらに、監視カメラ5について詳細に示さないが、消火ノズル8と同様に、カメラ本体とそのモータ等による雲台と、処理装置2側から受信した信号内容に基づいて制御を行う送受信回路および信号処理回路とを有するものである。また、伝送方式を共通化することにより、処理装置2の伝送回路25、27を一つにすることも可能である。

【0059】つぎに、図1の構成におけるコンセントセンサ6および処理装置2の間を詳細に示す図10について以下に説明する。

【0060】図10において、コンセントセンサ6は、商用電源35に接続され、電源の使用状態を検出できる電流検出回路61および電源遮断のため開放制御可能な接点回路63を介して、さらに接続される電気機器につながるものである。また、処理装置2の制御回路21は、図1の実施形態の動作説明において示した動作を行うが、図5に示すようなリレー等で構成される信号受信回路22および遮断信号を出力するための接点回路26が設けられていて、信号受信回路22は、コンセントセンサ6の電流検出回路61の動作に基づく入力を受けるようになっていて、接点回路26は、コンセントセンサ6の接点回路63を開放させるための起動回路64を制御できるようになっている。

【0061】また、この実施形態では、使用状態検出および遮断制御を個別に入出力しているが、信号伝送による送受信回路を用いれば、共通の信号線が用いられ、他の装置の信号の入出力形態に合わせてよい。

【0062】さらに、コンセントセンサ6は、複数設けられてよく、商用電源の元部分で一括に遮断してもよい。そのときに、この実施形態の留守宅監視装置が遮断

されないように、この装置をコンセントセンサ6の一次側からとる必要がある。また、電源状態以外にも、水道の閉め忘れやガスの消し忘れも大きな問題であり、これらは管路の流体を検知することで使用状態を検出でき、図9の電動弁82の開放を逆に閉鎖させることで遮断が可能であり、パドル式や逆止弁式等の流量検知装置および電動式等の開閉弁を用いることで構成できる。

【0063】上記の実施形態による留守宅監視装置では、居住者の外出時で完全な留守宅の状態はもちろん、それに類似する子供や病人を残した外出など、実際には別の家族が残って留守でない場合であってもよく、居住者が外出先から遠隔で監視操作が行えるものである。すなわち、この留守宅監視装置が監視や呼出受付等動作するのは、留守設定がされている状態であり、外出先から所定回数呼び出し音を鳴らしたときに暗証番号入力待ち、正確な暗証番号入力が行われるときに、監視状態になるようにしてもよい。

【0064】以上のように、上記の実施形態に基づく第1の発明は、留守宅において煙等の火災に基づく物理的現象の変化を感知して受信先に火災信号を送出する火災感知器1と、予め携帯端末4の通報先および通報データが設定される通報先記憶部71および通報データ記憶部72を有して前記火災感知器1からの火災信号に基づいて前記通報先記憶部71に設定された通報先の前記携帯端末4を公衆回線3を介して呼び出して前記携帯端末4を呼び出したときに前記通報データ記憶部72に設定された通報データを送出する通報処理部(制御回路)21と、を有する留守宅監視装置であって、居住者が外出先において火災発生等の情報を携帯端末4によって知ることができる。火災感知器1は警報を行えるものとするので、居住者の在宅時、外出時にも火災の発生を知ることが可能である。そして、この実施形態では、画像による確認や消火装置の起動等の対処を行うことができる。また、第2の発明は、留守宅において画像を送出する監視カメラ5と、予め設定された情報端末41から公衆回線3を介して呼び出しを受けるときに前記監視カメラ5の画像を前記情報端末41に送出する監視処理部(制御回路)21と、を有する留守宅監視装置であって、外出先からでも、情報端末41の画面に自宅の監視カメラ5の画像を映出することができ、気になる状態の確認を行うことができる。

【0065】さらに、第3の発明は、留守宅においてコンセント(商用電源、都市ガスまたは上水道のいずれかあるいは組み合わせ)を遮断制御する遮断器(コンセントセンサ)6と、予め設定された情報端末41から公衆回線3を介して呼び出しを受けて遮断信号を受信するときに前記遮断器(コンセントセンサ)6を遮断制御させる制御処理部(制御回路)21と、を有する留守宅監視装置であって、外出先から情報端末41の操作でアイロン等の電源切り忘れを制御することができ、同様にガス

成圖。

【図8】図8は、図6同様、他の実施形態を示す概略構成図。

【図9】図9は、図1の消火ノズルとの接続を示す概略構成図。

【図10】図10は、図1のコンセントセンサとの接続を示す概略構成図。

【符号の説明】

1 火災感知器

2 处理装置

3 公眾回線

4 携帶電話

4.1 携帶情報端末

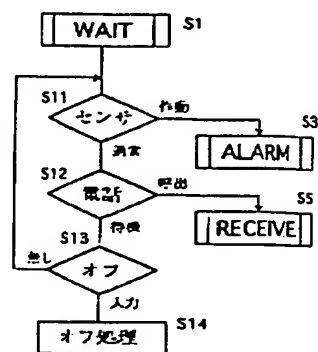
5 監視カメラ

6 コンセントセンサ

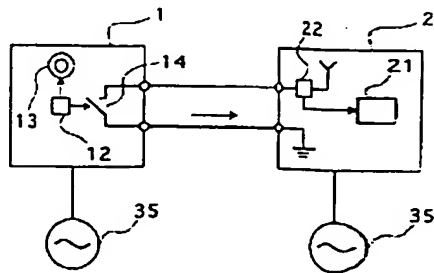
7 記憶部

8 消火ノズル

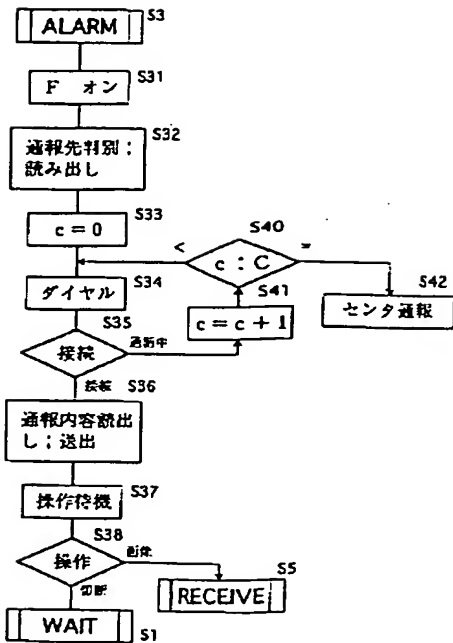
【圖 2】



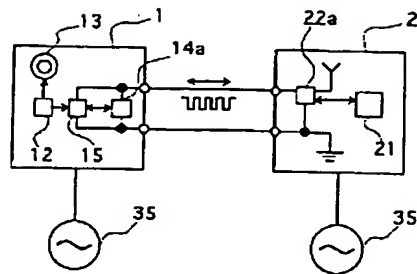
【図5】



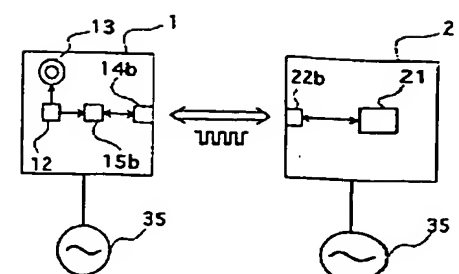
【図3】



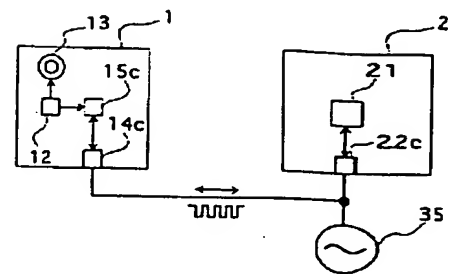
【図6】



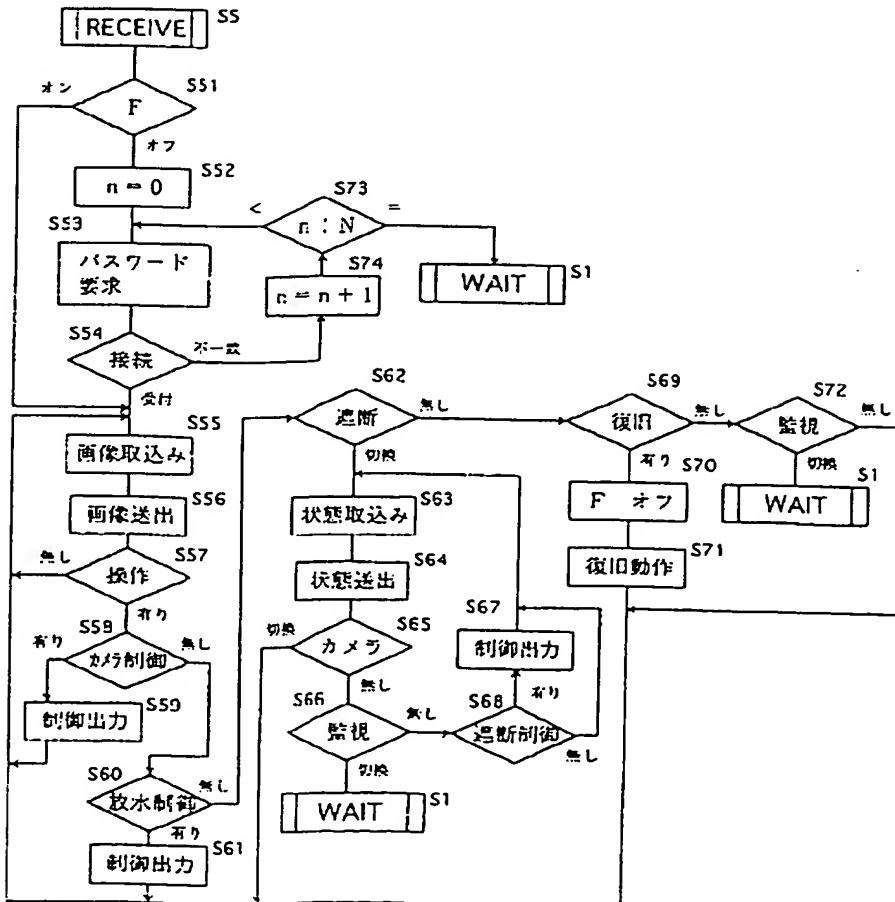
【図7】



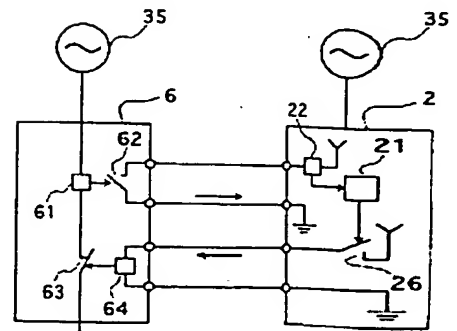
【図8】



【図4】



【図10】



【図9】

